



PROJEKT PARTNERSTVÍ ŠKOL COMENIUS 2011 – 2013

Prezentace k modulu č.1:

Präsentation Modul 1:

Historie, výroba a vývoj osobních a nákladních vozidel na území České republiky

Geschichte, Produktion und Entwicklung der PKWs und LKWs in der Tschechischen Republik



SŠA Jihlava

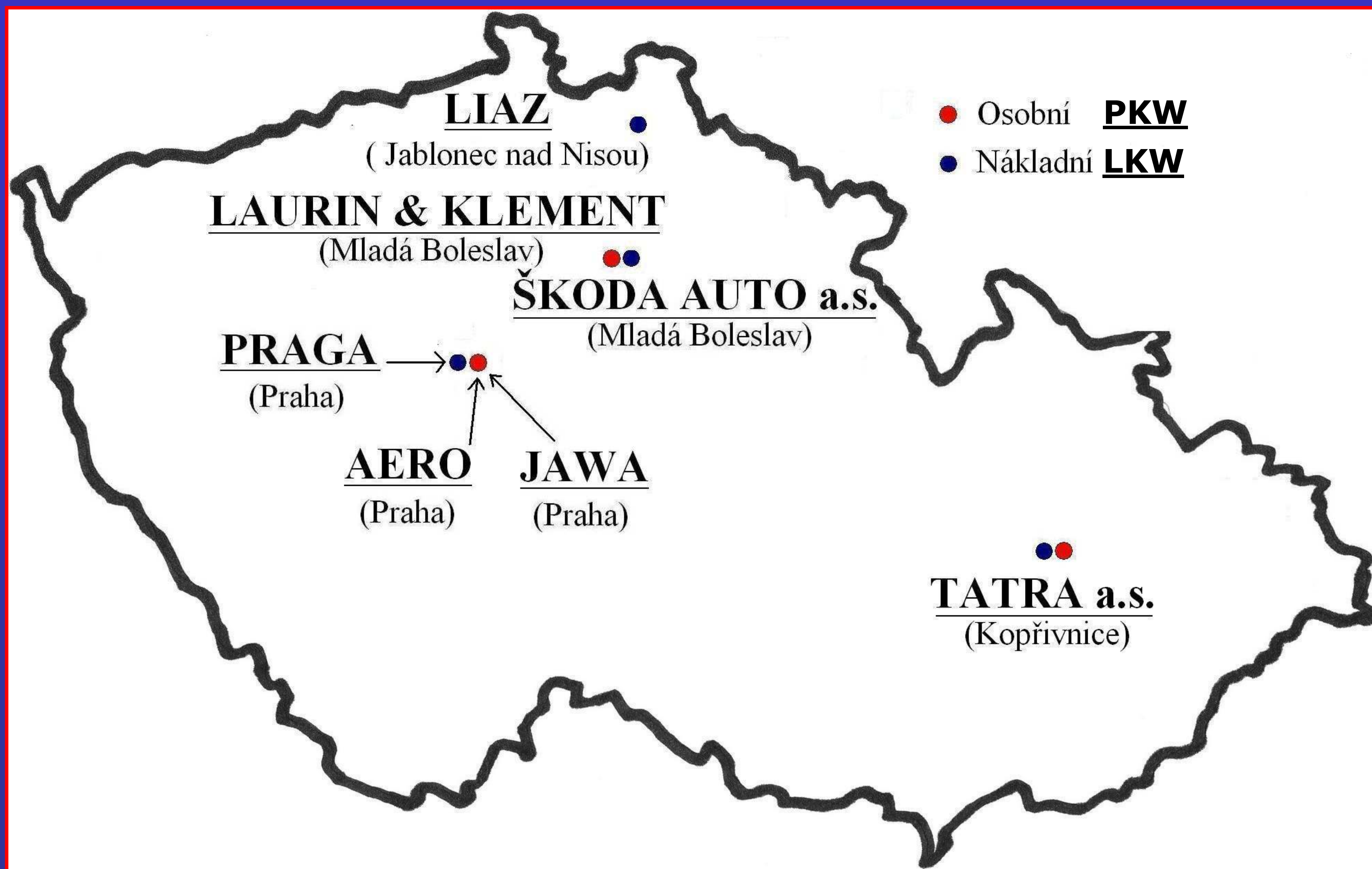
Osnova prezentace:

Plan der Präsentation:

1. **Rozmístění automobilek po ČR před a po roce 1945 dodnes**
   Verteilung der Automobilwerke in der Tschechischen Republik
2. **Osobní automobily před rokem 1945**
   PKWs vor dem Jahre 1945
3. **Osobní automobily po roce 1945**
   PKWs nach dem Jahre 1945
4. **Nákladní automobily před rokem 1945**
   LKWs vor dem Jahre 1945
5. **Nákladní automobily po roce 1945**
   LKWs nach dem Jahre 1945
6. **Významní regionální dodavatelé pro automobilový průmysl**
   Die wichtigsten Regionallieferanten für Kraftfahrzeugindustrie

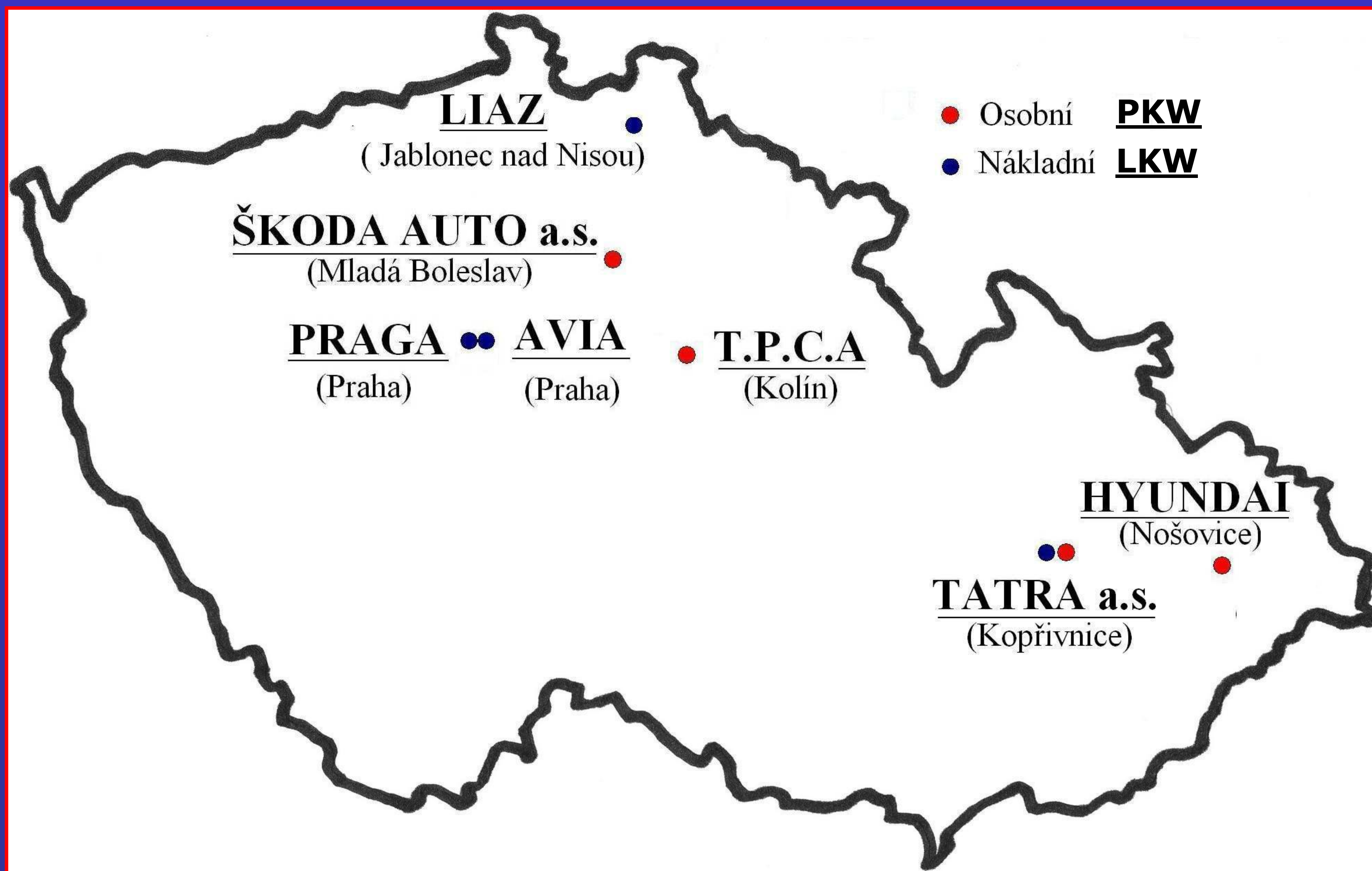
1. Automobilky na území ČR před rokem 1945

Automobilwerke in der Tschechischen Republik vor dem Jahre 1945



1. Automobilky na území ČR po roce 1945 a dnes

Automobilwerke in der Tschechischen Republik nach dem Jahre 1945



Historie …

Geschichte …

2. OSOBNÍ AUTOMOBILY PŘED ROKEM 1945

PKWs vor dem Jahre 1945



Z historického pohledu lze mezi nejznámější a nejvýznamnější výrobce osobních automobilů na území České republiky zařadit:

Die wichtigsten Hersteller von PKWs bei uns:

1/ Laurin & Klement (1895-1925)

2/ Škoda (1866 - dosud/*bis jetzt*)

3/ Tatra (1850 - dosud/*bis jetzt*)

4/ Praga (1907 - 1992)

5/ Aero (1924 - 1945)

6/ Jawa (1926 - dosud/*bis jetzt*)

Comenius 2011 – 2013; modul č.1: Historie, výroba a vývoj osobních a nákladních vozidel na území ČR v období 1895-1945



Automobilka Laurin & Klement:

Laurin & Klement typ A (r.v. 1905)

- 1. automobil vyráběný čs. automobilkou
- dvousedadlové vozidlo s motorem vpředu
- pohon zadní nápravy, výkon/*Leistung* 5 kW (7 koní), objem/*Volumen* 1 005 cm³
- rychlost/*Geschwindigkeit* až 40 km/h
- vyrobeno 44 ks





Motor

Automobilka Škoda:

Škoda 860 (r.v. 1929 - 1932)

- luxusní automobil, šestimístné až osmimístné limuzíny ale i kabriolety
- motor: vodou chlazený řadový osmiválec SV *(8-Zylinder SV)* o objemu/*Volumen* 3380 cm³ a výkonu/*Leistung* 44 kW (60 koní)
- max. rychlost/*Geschwindigkeit* 110 km/h
- vyrobeno 49 ks, z toho 3 zachovány dodnes



Comenius 2011 – 2013; modul č.1: Historie, výroba a vývoj osobních a nákladních vozidel na území ČR v období 1895-1945



Automobilka Tatra:

NW Präsident

- 1. sériově vyráběný automobil na území Česka, resp. Rakouska-Uherska a jedním z prvních automobilů na světě vůbec
- vyráběn v továrně Nessolsdorfer Wagenbau-Fabriks-Gesselscahft – A.C

v Kopřivnici (dnešní Tatra)

- duchovním otcem byl Leopold Sviták
- první kus byl vyroben v letech 1897-1898



Tatra 77

- 1. sériově vyráběný vůz vyšší třídy s aerodynamickou karoserií
- za čtyři roky vyrobeno 255 ks
- následníkem byl od r. 1936 modernější a rychlejší typ **Tatra 87**
- prototyp vozu T 77 byl 1. automobilem, jehož aerodynamické vlastnosti se testovaly a optimalizovaly v aerodynamickém tunelu
- duchovními otci byl šéfkonstruktér Hans Ledwinka a inženýr Erich Ubelacker



Comenius 2011 – 2013; modul č.1: Historie, výroba a vývoj osobních a nákladních vozidel na území ČR v období 1895-1945



Automobilka Praga:

Praga Alfa (r.v. 1910)

- 1. vlastní model automobilky a jezdil jím i prezident Masaryk
- předchůdce známější Pragy Piccolo
- vyráběna s dvoudveřovou a čtyřdveřovou karoserií jako kabriolet nebo uzavřený vůz, s motorem vpředu a pohonem zadních kol
- motor: řadový čtyřválec nebo šestiválec



Automobilka Jawa :

Jawa Minor

- 2. automobil značky Jawa
- vývoj od r. 1935, od r. 1937 sériová výroba
- dvoudveřový dvoumístný kabriolet (s dvěma nouzovými sedadly vzadu), roadster nebo nejčastěji čtyřmístný uzavřený vůz
- motor: dvoudobý řadový dvouválec *(Zweizylinder, Frontmotor)* uložený podélně za přední nápravou, výkon/*Leistung* 14 kW (19 koní) a objem/*Volumen* 600 cm³



Historie a současnost …

Geschichte und Gegenwart …

3. OSOBNÍ AUTOMOBILY PO ROCE 1945

PKWs nach dem Jahre 1945



Po roce 1945 zůstali dominantními výrobci osobních automobilů s českou tradicí:

Haupthersteller der Kfz nach dem jahre 1945:

1/ **ŠKODA** (Mladá Boleslav)

2/ **TATRA** (Kopřivnice)

- výroba osobních vozidel ukončena modelem T700 v roce / *Produktion PKW das Ende model T700 Jahre*: 1997

Další současní výrobci osobních automobilů na území ČR:

Weitere gegenwärtige Hersteller bei uns:

1/ TPCA [**T**OYOTA, **P**EUGEOT, **C**ITROËN] (Kolín)

- výroba/*Produktion*: 2005 – dosud/*bis jetzt*

2/ HYUNDAI (Nošovice)

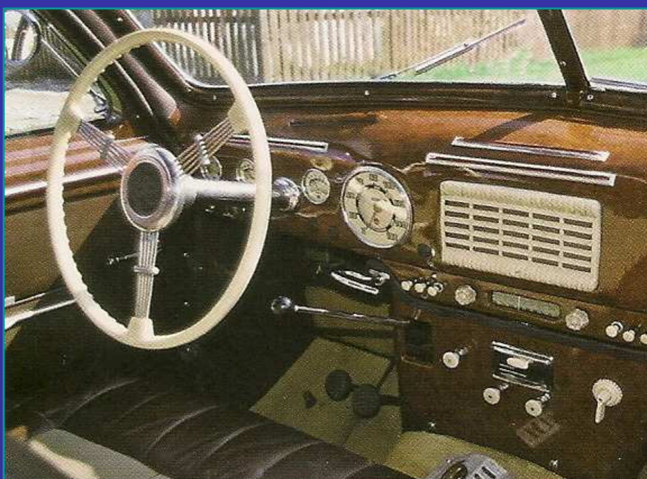
- výroba/*Produktion*: 2008 – dosud/*bis jetzt*

Comenius 2011 – 2013; modul č.1: Historie, výroba a vývoj osobních a nákladních vozidel na území ČR v období 1945-2011









ŠKODA VOS (r.v. 1948) ***v**ládní **o**sobní **s**peciál*

Zajímavost:

Vůz byl vytvořen hlavně pro tehdejšího vládce Klementa Gotwalda, proto se také některé tyto limuzíny vyráběly pancéřované a jejich hmotnost se pohybovala okolo čtyř tun.

Motor: řadový šestiválec (*6-Zylinder)* chlazený kapalinou se zdvihovým objemem/*Volumen* 5195 cm^3 o největším výkonu/*Leistung* 88,3 kW při 3200 ot./min (*Drehzahl*)

Spotřeba paliva/*Brennstoffverbrauch*: 45 l/100 km

Max. rychlost/*Höchstgeschwindigkeit*: 150 km/h

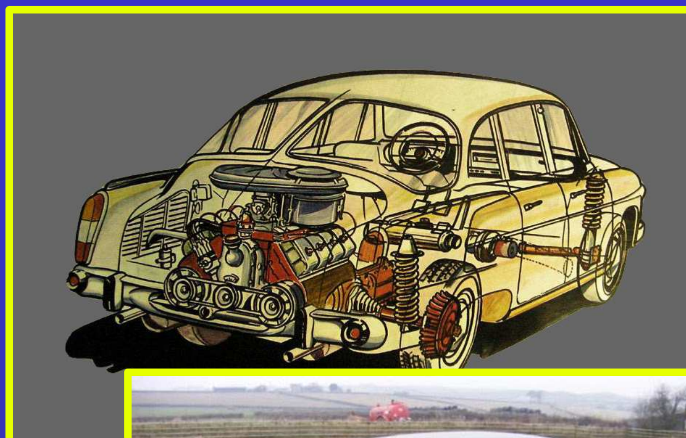
Převodovka/*Getriebe*: čtyřstupňová se synchronizací pouze 3. a 4. rychlostního stupně / *Vierganggetriebe*



TATRA 603 (r.v.: 1956-1974)

Zajímavost:

Počáteční vývoj probíhal tajně. Karoserie je dílem výtvarníka Kardause. I přes své velké rozměry a hmotnost byla často nasazována na sportovní soutěže, kde dosáhla několika úspěchů.





Tatra 603



Motor :

- vzduchem chlazený hliníkový osmiválec s rozvodem OHV *(Luftgekühlten Motor, 8-Zylinder, V-Motor mit OHV)* a válci do V s úhlem 90°
- umístěn vzadu, pohon zadní nápravy / *Heckmotor, Hinterachsantrieb*

Objem/*Volumen*: 2545 cm³

Výkon/*Leistung*: 69,9 kW při 4000 ot./min. / Drehzahl

- spotřeba paliva/*Brennstoffverbrauch*: 13 l/100 km

Maximální rychlost/ *Höchstgeschwindigkeit***:** 160 km/h

Převodovka/*Getriebe***:** manuální čtyřrychlostní / *manuell mit 4 Geschwindigkeitsstufen*




Unikátní provedení Škody 1100 MBX s karoserií hardtop.



ŠKODA 1000 MB / 1100 MBX (r.v. 1964)

Zajímavost:

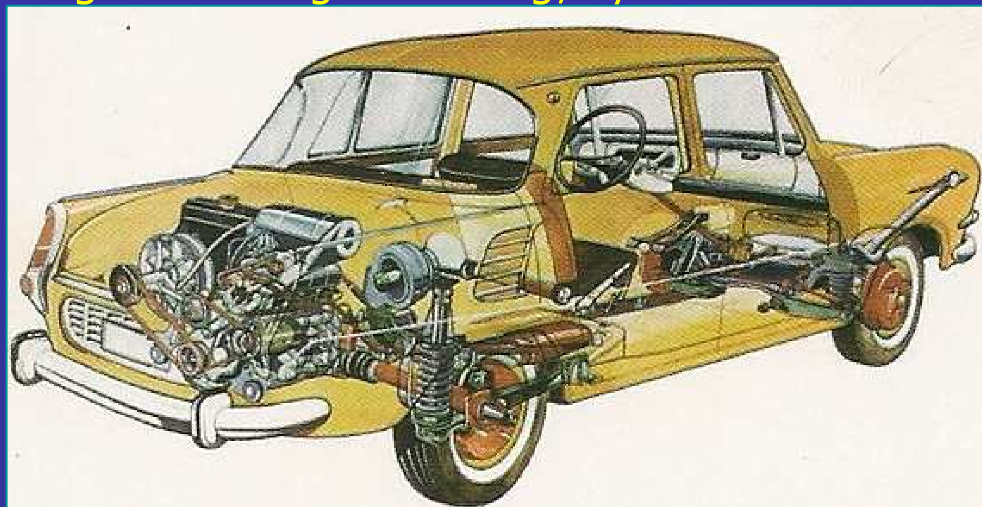
Tento vůz měl motor umístěn za zadní nápravou, což byla zásadní změna v dosavadní produkci vozidel Škoda.

Motor: kapalinou chlazený čtyřválec (*4-Zylinder)* o objemu/*Volumen* 988 cm^3 a výkonu/*Leistung* 30,9 kW

Spotřeba/*Brennstoffverbrauch***:** 7,5 l/100 km

Max. rychlost/*Höchstgeschwindigkeit***:** 120 km/h

Převodovka/*Getriebe***:** čtyřstupňová synchronizovaná / 4-geschwindigkeitsstufig, synchronisiert







ŠKODA Favorit (r.v.: 1988 – 1995)

Zajímavost:
První vůz automobilky Škoda s pohonem předních kol. Autorem designu karoserie a interiéru vozidla je firma Stile Italia Nuccio Bertone.



Pohon předních kol s **motory** / *Frontantrieb mit Motoren*: o objemu/*Volumen* 1289 cm^3 o výkonu/*Leistung* 46 kW a 43 kW
Převodovka/*Getriebe***:** manuální pětirychlostní / *manuell 5-geschwindigkeitsstufig*
Max.rychlost/Höchstgeschwindigkeit**:** 150 km/h







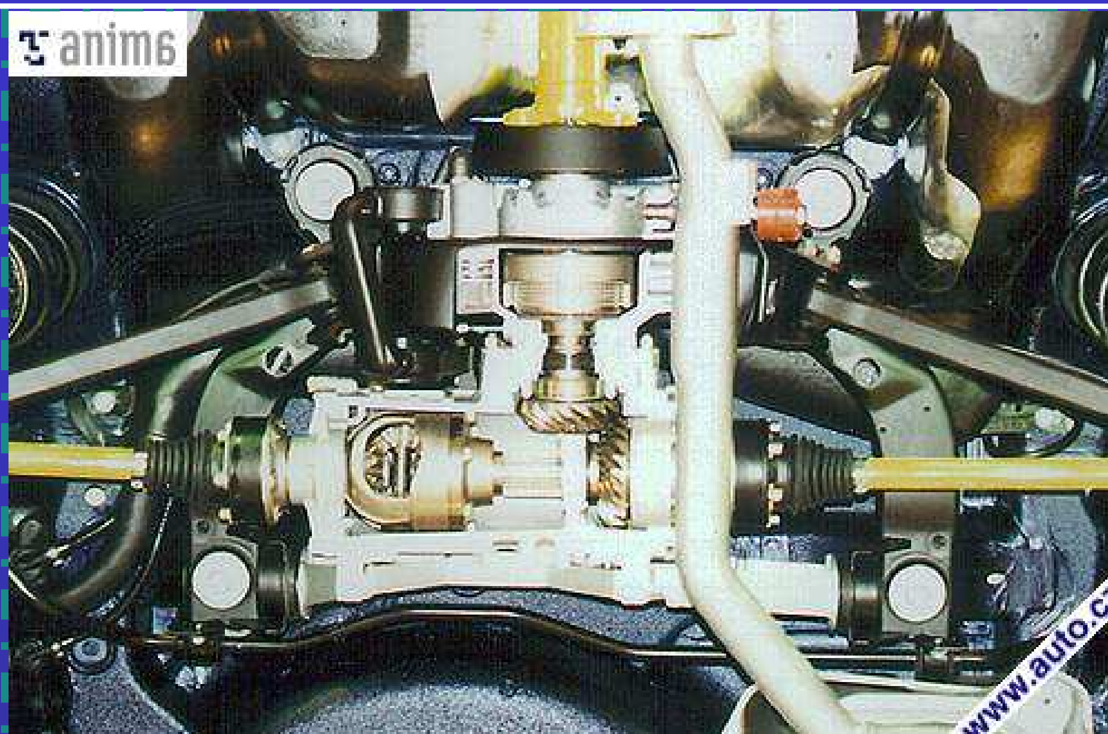
Tatra 613 Prezident (r.v.: 1994)

Zajímavost:
Prototyp vyšší třídy určený pro prezidenta Václava Havla.

Motor:
osmiválec s válci do „V" *(8-Zylinder, V-Motor)* o výkonu/*Leistung* 123,5 kW a zdvihovém objemu/*Volumen* 3495 cm^3, chlazený vzduchem/*Luftkühlung*
Pohon: zadní náprava / *Hinterachsantrieb*
Převodovka/*Getriebe*: manuální se 4 až 5 rychlostními stupni/ *manuell, 4-5-geschwindigkeitsstufig*
Max.rychlost/*Höchstgeschwindigkeit*:
190 km/h; motory se vstřikováním paliva až 225 km/h *(Einspritzmotore)*



ŠKODA Octavia I Combi 4x4
(r.v. 1996)



Zajímavost:

V historii automobilky první vozidlo s pohonem všech kol.



Motor: - vznětový/*Diesel* 1,9 TDI / 66 kW
- zážehový/*Benzin* 2,0 MPI / 88 kW

Převodovka/*Getriebe*:
manuální pětirychlostní / *manuell 5-stufig*

Max. rychlost/*Höchstgeschwindigkeit*:
184 km/h

Spotřeba paliva/*Brennstoffverbrauch*:
6,2 l/100 km









Škoda Yeti (r.v. 2009)

Zajímavost:
První SUV automobilky Škoda, které nabízí cestujícím mimořádnou prostornost, variabilitu a míru komfortu.

Pohonné jednotky/*Motore***:**

Zážehové/*Benzin* ***např.:***
1.2 TSI 77 kW
1.8 TSI 118 kW (4x4)

Vznětové/*Diesel* ***např.:***
2.0 TDI CR 81 kW (4x4)
2.0 TDI CR 125 kW (4x4)
GreenLine: 1.6 TDI CR 77 kW (4x2)

Převodovky/*Getriebe***:**

Mechanické/*Schaltgetriebe***:**
5ti a 6ti stupňové / *5-stufig, 6-stufig*

Automatické/*Automatikgetriebe***:**
7 stupňové / *7-stufig*







Škoda Citigo (r.v. 2011)

Zajímavost:
První městský mini automobil firmy.
Je vhodným automobilem do městského provozu a se svým „pružným" tříválcem se ve své kategorii vozidel neztratí.

Pohonné jednotky/*Motore*:

Zážehové/**Benzin**:

1.0 MPI 44 kW

1.0 MPI 55 kW

Vznětové/**Diesel**: zatím nejsou k dispozici / *nicht zur Verfügung*

Převodovky/*Getriebe*:

Mechanické/**Schaltgetriebe**: 5ti stupňové / *5-stufig, 6-stufig*

Automatické/**Automatikgetriebe**: zatím nejsou k dispozici / *nicht zur Verfügung*

Spotřeba paliva/*Verbrauch*: 4,7 l / 100 km







Škoda Rapid (r.v. 2011)

Zajímavost:
Zatím se vyrábí pouze pro indický trh, ale letos bude uvedena i pro trhy v Evropě, Rusku a Číně.
Velikostí má být nový Rapid alternativou mezi modely Fabia a Octavia.

Pohonné jednotky/*Motore***:**

Zážehové/*Benzin****:***
1.6 16V 77 kW

Vznětové/*Diesel****:***
1.6 TDI Common Rail, 77 kW

Převodovky/*Getriebe***:**

Mechanické/*Schaltgetriebe****:***
5ti stupňové / *5-stufig*

Automatické/*Automatikgetriebe****:***
6ti stupňové / *6-stufig*



V automobilce TPCA (Kolín) se vyrábí vozidla / *Automobilwerk TPCA in Kolín*:

- 3500 zaměstnanců / *Arbeitnehmer*, z toho 70 % z regionu
- cca 300.000 vozidel/rok *(PKWs/Jahr)*



Peugeot 107



Citroën C1



Toyota Aygo



V automobilce Hyundai (Nošovice) se vyrábí vozy / *Automobilwerk Nošovice:*

- 3450 zaměstnanců / *Arbeitnehmer*
- cca 300.000 vozidel/rok *(PKWs/Jahr)*







Historie …

Geschichte…

4. NÁKLADNÍ AUTOMOBILY PŘED ROKEM 1945

LKWs vor dem Jahre 1945



Před rokem 1945 lze mezi významné výrobce nákladních automobilů zařadit:

Die wichtigsten Hersteller von LKWs vor dem Jahre 1945:

1/ PRAGA

2/ TATRA

3/ LIAZ

4/ ŠKODA




Praga TL2 (1915)



Praga N (1917)

PRAGA

- výroba automobilů začala v roce 1908 licencemi italské firmy Isotta Fraschni, o rok později francouzských značek Charon a Renault

- koncem roku 1909 bylo zavedeno označení Praga

- první vlastní konstrukce byl roku 1911 osobní automobil Praga Mignon

- od r. 1912 se výroba rozšířila o nákladní automobily Praga TL2 1915 a Praga N 1917



LIAZ

- navazoval na výrobu automobilky **R**eichenberger **A**utomobil**f**abrik (RAF), která fungovala již od roku 1907
- v průběhu 1. světové války továrnu zakoupila mladoboleslavská firma Laurin & Klement (dnešní Škoda Auto a.s.)
- zpočátku jen název podniku, vyráběné nákladní automobily do poloviny 70. let 20. století nesly původní značku Škoda



RAF 21 HP
(r.v. 1912)
Moderně řešený nákladní automobil s motorem pod sedadlem řidiče. / *Der moderne LKW RAF 21 PS mit einem Untersitzmotor.*







ŠKODA

Škoda L (6x4)
- lehký nákladní automobil využívaný především čs. armádou

- výroba probíhala v letech 1932 – 1935

- *Produktion: 1932 - 1935*



Tatra 111



- nákladní automobil vyvinutý pro armádu

- v drsných podmínkách Sibiře v mrazech okolo -40°C byl motor neustále v chodu, po třech měsících šel vůz do opravy

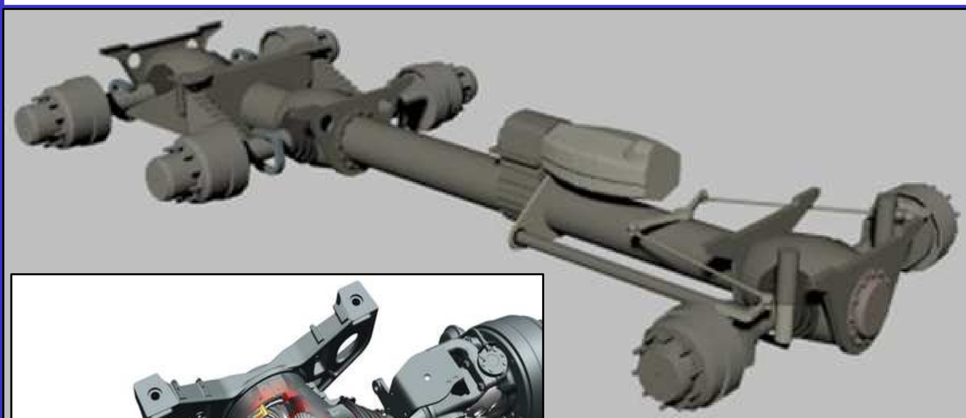
- v Magadanu byl automobilu dokonce postaven pomník

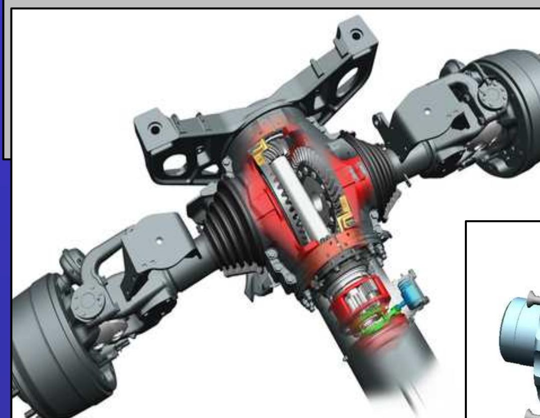
- vyráběn od r. 1942 do r. 1962

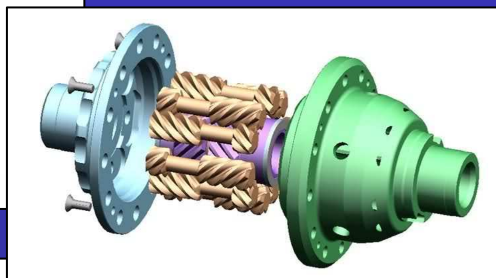
- *Produktion: 1942 - 1962*

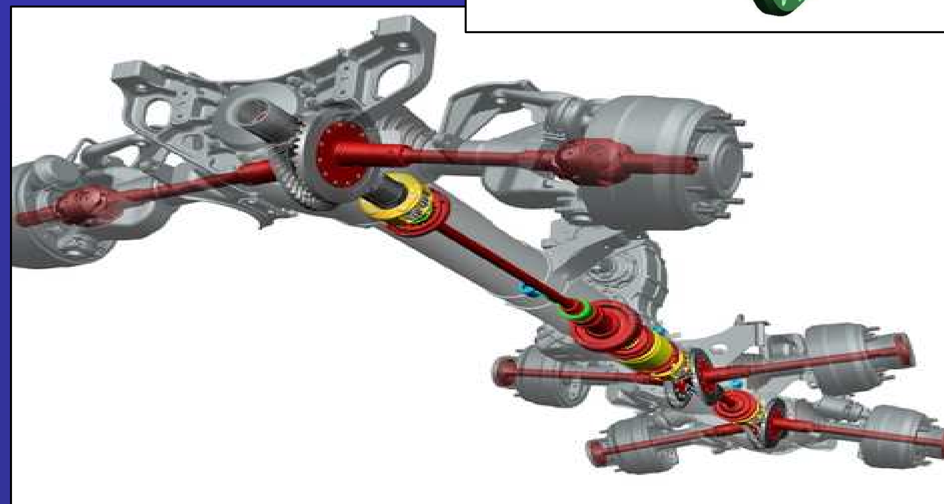
- předchůdce Tatry 138











Tatra - concept

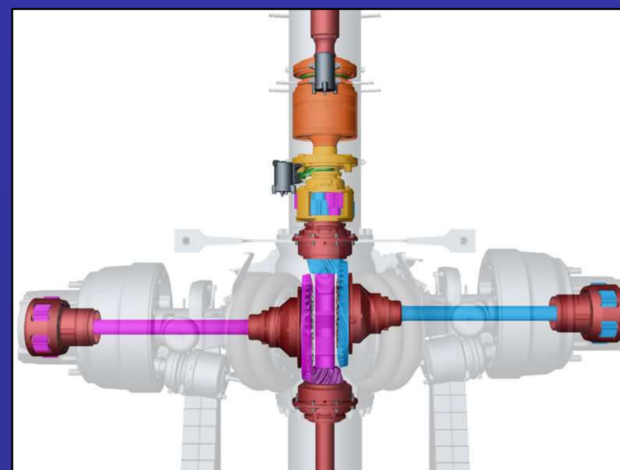
- vynález **Hanse Ledwinky**

- jedná se o označení páteřového rámu

- základem rámu je nosná roura, na kterou jsou připojovány nápravové rozvodové skříně tak, aby celek tvořil samonosnou konstrukci podvozku

- poprvé použit u osobního vozidla Tatra 11 v roce 1923

- větší význam má rám u nákladních vozidel do těžkého terénu



SŠA Jihlava

Historie a současnost ...

Geschichte und Gegenwart...

5. NÁKLADNÍ AUTOMOBILY PO ROCE 1945

LKWs nach dem Jahre 1945



Po roce 1945 lze mezi významné výrobce nákladních automobilů zařadit:

Die wichtigsten Hersteller von LKWs nach dem Jahre 1945:

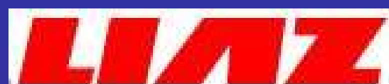
1/ TATRA



2/ PRAGA



3/ LIAZ



4/ AVIA



Comenius 2011 – 2013; modul č.1: Historie, výroba a vývoj osobních a nákladních vozidel na území ČR v období 1945-2011





T813



Tatra 138
- nákladní automobil stavebnicové koncepce

Tatra 813
- speciální těžký terénní nákladní automobil, vyráběný v letech 1967 - 1982 (Produktion)

Tatra 148
- nákladní automobil s podvozkem 6x6, případně 4x4 s nosností 12 t, vyráběný 1970 až 1982 (Produktion)

Tatra 163 Jamal
– výroba/Produktion 1999 – dosud/bis jetzt

Tatra Phoenix
- výroba/Produktion 2011 - dosud/bis jetzt


T138



T148


T Phoenix



T163 Jamal

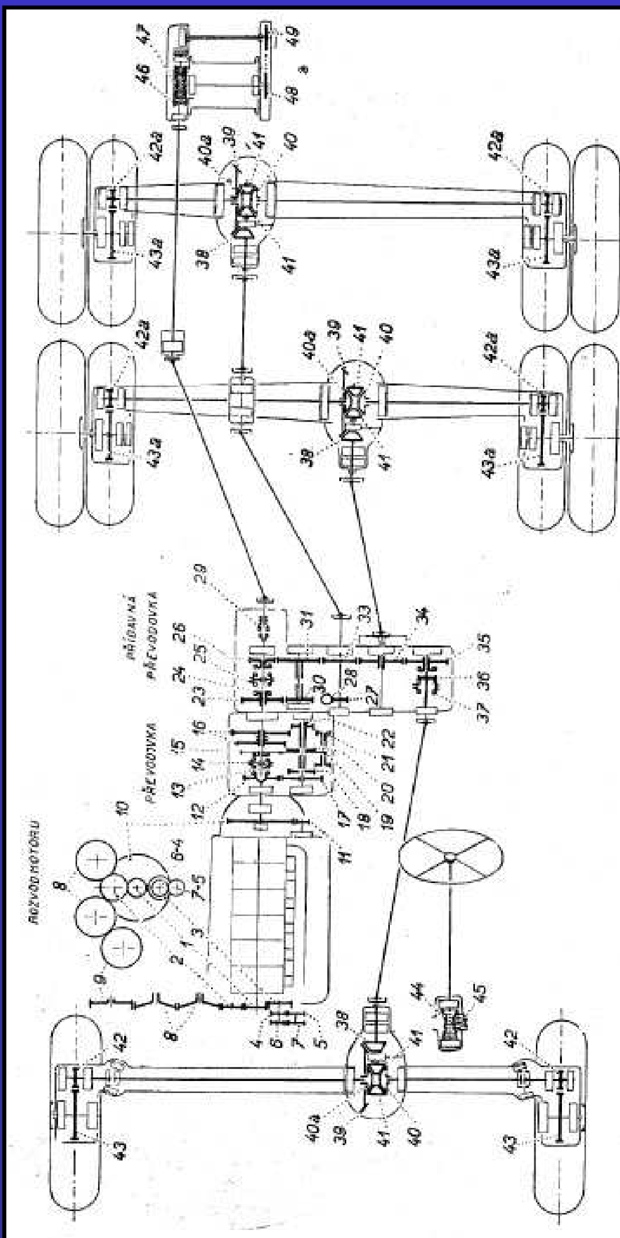
Comenius 2011 – 2013; modul č.1: Historie, výroba a vývoj osobních a nákladních vozidel na území ČR v období 1945-2011











Praga V3S



- terénní nákladní automobil určený zejména pro armádu

- výroba od 1953
- *Produktion: 1953*

- konstrukcí patří k nejlepším terénním nákladním vozidlům

- díky originální konstrukci nápravových převodovek má velkou světlou výšku podvozku i při relativně malém průměru kol

- dobrá průchodnost vozidla terénem způsobila omezení max. rychlosti na 60 km/h

Praga S5T

- silniční verze (S - silniční, 5T - užitečná hmotnost 5 t)

- výroba od 1956 do 1989
- *Produktion: 1956-1989*















LIAZ (**Li**berecké **a**utomobilové **z**ávody)

- první automobily byly od začátku výroby až do roku 1957 prakticky bez velkých změn vyráběné vozy Škoda, vyvinuté z větší části již za druhé světové války
- motor byl robustní vznětový šestiválec s komůrkou v hlavě válců o výkonu 103 kW
- klikový hřídel motoru byl skládaný z článků z lité oceli a uložen ve valivých ložiskách

Liaz a sport

- zejména účast na Rallye Paříž - Dakar



AVIA

- založení firmy roku 1946 / *Firmagründung*

- nejprve zahájena výroba nákladních automobilů a autobusů řady Š706R

- v r. 1967 začala výroba nové řady **A** (A15, A30 a A20) na základě zakoupené licence *Renault-Saviem*

- v r. 1983 byla řada A inovována pod názvy A31 a A21

- v r. 1995 získalo od státu ve firmě majoritu korejské *Daewoo*













SŠA Jihlava

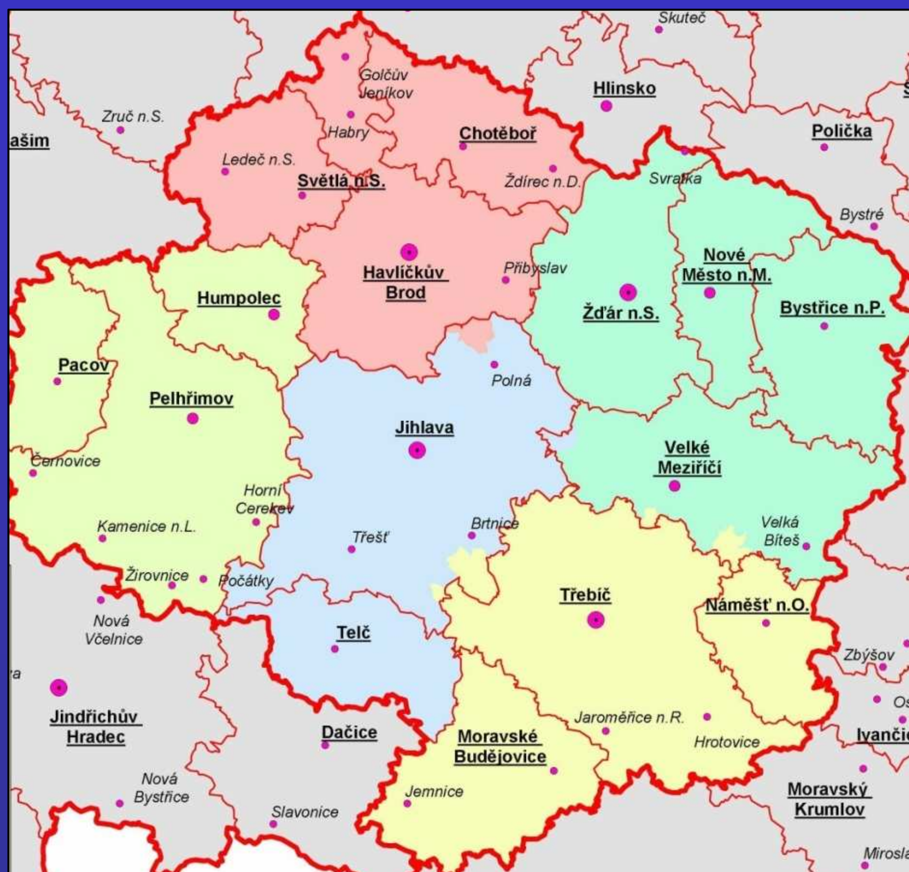
6. Významní současní regionální dodavatelé pro automobilový průmysl

Die wichtigsten Regionallieferanten der Kraftfahrzeugindustrie

Comenius 2011 – 2013; modul č.1: Historie, výroba a vývoj osobních a nákladních vozidel na území ČR



Kraj Vysočina se podílí nemalou měrou na výrobě a vývoji dílů pro automobily. Existuje zde celá řada velkých, ale i malých výrobců příslušenství a součástek, kteří vyrábí drobnosti, o kterých se nemluví, ale mají svůj význam (spojovací materiály, táhla apod.).



V této části prezentace bychom Vás chtěli seznámit s těmi nejvýznamnějšími, jak pro Českou republiku, tak i Evropu a svět.





Firma je největším zaměstnavatelem v Kraji Vysočina (4500 zaměstnanců).

Hlavní výrobní program:

- vysokotlaká vstřikovací čerpadla pro palivové systémy Common Rail
- vysokotlaké zásobníky (raily)
- tlakové regulační ventily

Die Hauptproduktion:

- *Dieseleinspritzpumpen Common Rail*
- *Hochdruckspeicher*
- *Druckregelventile*



Výroba probíhá ve třech závodech:



Závod I – Humpolecká



- výroba vysokotlakých vstřikovacích čerpadel CP1 a výroba těles čerpadel VP44, VP30

- opravy a repase vstřikovacích čerpadel pro celou Evropu

Závod II – Na Dolech



- výrobní úsek vysokotlakých zásobníků a tlakových regulačních ventilů DRV1 a DRV2







Závod III - Pávov

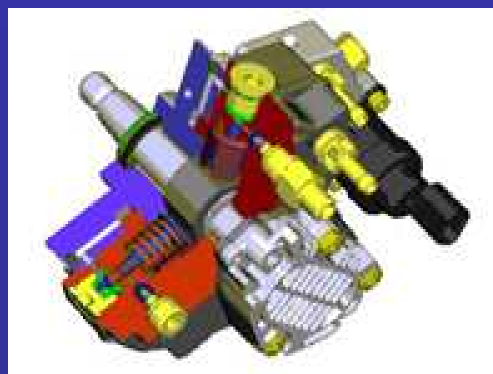


- výroba vysokotlakých vstřikovacích čerpadel
- *Production: Einspritzpumpen*

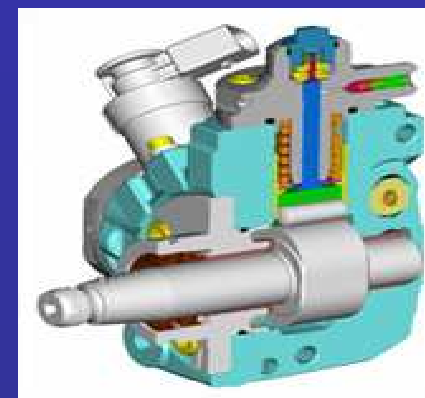
CP1H



CP3



CP4



Comenius 2011 – 2013; modul č.1: Historie, výroba a vývoj osobních a nákladních vozidel na území ČR





Firma s dlouholetou tradicí ve vývoji a výrobě řadových čerpadel pro vznětové motory.

Výrobní závod sídlí v Jihlavě – Starých Horách.

Klíčovými produkty firmy jsou řadová vstřikovací čerpadla, vstřikovače a vstřikovací trysky pro vznětové motory

Produktion: Einspritzpumpen, Brennstoffdüsen und Einspritzdüsen für Dieselmotore

Vstřikovací čerpadla – řadová / *Reiheneinspritzpumpen*









Vstřikovací čerpadla – jednopístová

1-Zylinder-Einspritzpumpen











Vstřikovače a trysky:

- trysky čepové / *Bolzendüsen* - používané ve vznětových motorech s nepřímým vstřikem paliva

- trysky otvorové / *Lochdüsen* - používané ve vznětových motorech s přímým vstřikem paliva.







Comenius 2011 – 2013; modul č.1: Historie, výroba a vývoj osobních a nákladních vozidel na území ČR





Automotive Lighting

Výrobní závod sídlí v Jihlavě Pávově

- výroba a vývoj hlavních světlometů pro celou řadu světových výrobců motorových vozidel







MANN HUMMEL



V ČR je část firmy, MANN FILTER, která vyrábí filtry:

- vzduchové, olejové, palivové a kabinové

Production: Luftreiniger,Ölfilter und Brennstofffilter









- vývoj a konstrukce probíhá v Brně
- výrobní závody jsou v Nové Vsi u Okříšek a v Uherském Brodě

Comenius 2011 – 2013; modul č.1: Historie, výroba a vývoj osobních a nákladních vozidel na území ČR





JOPP Automotive, s.r.o.

- firma sídlí ve Velkém Meziříčí
- založena v roce 2003

Výroba produktů pro automobilový průmysl:

řadicí páky pro Ford Transit a Galaxy /
Schalten für Ford Transit und Galaxy



díly pro řadicí systémy Ford /
Teile für Schaltsysteme Ford





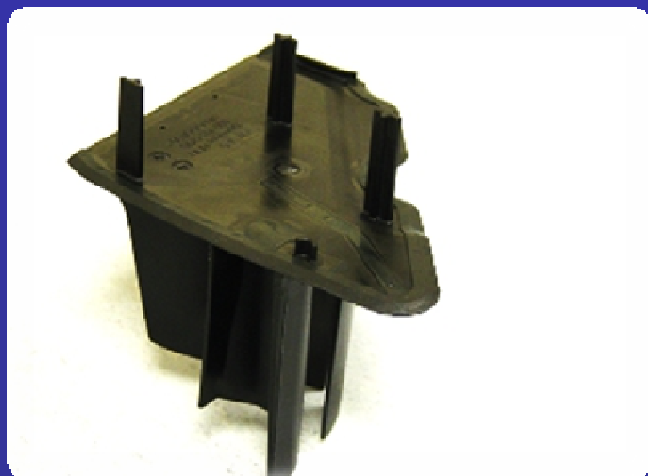


JOPP Automotive, s.r.o.



- tělesa a kotevní destičky pro palivové systémy Common Rail

- *Gehäuse und Ankerplättchen für Common Rail*



- odlučovač oleje pro vozidla Škoda

- *Ölabschneider für Škoda Wagen*

Děkujeme za pozornost.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.





